

ABSTRACT

METHOD OF CALCULATING THE FAST FOURIER TRANSFORM AND
THE INVERSE FAST FOURIER TRANSFORM

5

The invention relates to a method of calculating the fast Fourier transform or the inverse fast Fourier transform of a series of N real samples $x(n)$, with N power of two, operating according to a time interleaving algorithm and providing the sample series $X(n)$ in ascending order of index n and using limited calculation and storage means. The invention also relates to a method of calculating the fast Fourier transform or the inverse fast Fourier transform of a series of N conjugated complex samples $X(n)$, with N power of two, operating according to a frequency interleaving algorithm.

Fig. 8

Application: image or acoustic signal processing,
multicarrier modulation.

20

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G06F 17/14	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/30251 (43) Date de publication internationale: 17 juin 1999 (17.06.99)
---	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/02636
(22) Date de dépôt international: 7 décembre 1998 (07.12.98)

(30) Données relatives à la priorité:
97/15737 8 décembre 1997 (08.12.97) FR

(71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): FRANCE
TELECOM (S.A.) [FR/FR]; 6, place d'Alleray, F-75015
Paris (FR). TELEDIFFUSION DE FRANCE - TDF (S.A.)
[FR/FR]; 10, rue d'Oradour-sur-Glane, F-75732 Paris
Cedex 15 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): JALALI, Ali [FR/FR];
Bâtiment K No. 234, 32, rue Mirabeau, F-35700 Rennes
(FR). LERAY, Pierre [FR/FR]; La Grosse Roche, F-35340
Liffre (FR). LACROIX, Dominique [FR/FR]; 18, square
Alain Fergent, F-35000 Rennes (FR).

(74) Mandataires: BEAUFILS, Yves etc.; Cabinet Ballot-Schmit,
4, rue Général Hoche, F-56100 Lorient (FR).

(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

*Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues.*

(54) Title: METHOD FOR COMPUTING FAST FOURIER TRANSFORM AND INVERSE FAST FOURIER TRANSFORM

(54) Titre: PROCEDE DE CALCUL DE LA TRANSFORMEE DE FOURIER RAPIDE ET DE LA TRANSFORMEE DE FOURIER
RAPIDE INVERSE

(57) Abstract

The invention concerns a method for computing the fast Fourier transform and the inverse fast Fourier transform of a series of N real samples $x(n)$, with N power of 2, functioning on the basis of an algorithm with time interlace and delivering the series of samples $X(n)$ in ascending order of the index n and which uses reduced computing and storing means. The invention also concerns a method for computing the fast Fourier transform and the inverse fast Fourier transform of a series of N conjugated complex samples $X(n)$, with N power of 2, functioning on the basis of an algorithm with frequen-tial interlace. The invention is useful for treating images or acoustic signals and for multicarrier modulation.

